

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-213291

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

G08G 1/127

(21)Application number : 10-011748

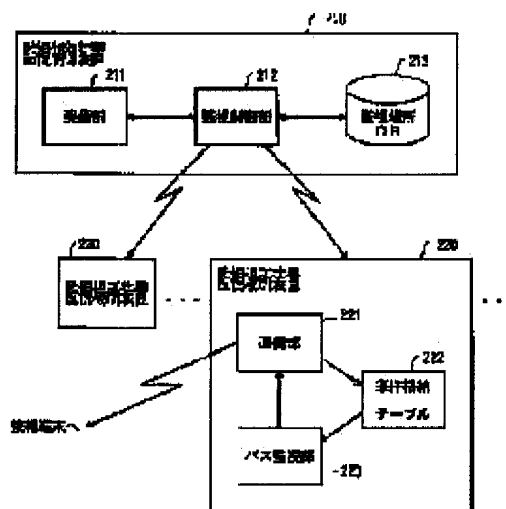
(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 23.01.1998

(72)Inventor : MIYAZAKI YASUHIKO
IWATA MASAHIKO**(54) BUS OPERATION INFORMATION INFORMING METHOD AND SYSTEM AND STORAGE MEDIUM STORING BUS OPERATION INFORMATION INFORMING PROGRAM****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively utilize waiting time by monitoring the operating condition of a bus and informing the portable terminal of a user in the case of satisfying conditions specified by the user.

SOLUTION: At the time of receiving the conditions from the portable terminal in the reception part 211 of a monitoring controller 210, a monitoring place device 220 for controlling the monitoring of a specified stop is extracted by referring to a monitoring place data base 213 and the conditions are transmitted to the monitoring place device 220. When the conditions are informed from the monitoring controller 210 in the monitoring place device 220, the route and destination of the bus to pass through the destination of the user are obtained from the obtained conditions and the route and destination of the bus to be monitored and an informing destination are stored in a condition storage table 222. The bus monitoring part 223 of the monitoring place device 220 acquires the information approaching on the bus. Then, in the case that the present bus approach information at the stop monitored by the monitoring place device 220 matches with the conditions stored in the condition storage table 222, the informing destination is informed of a fact that the bus matched with the conditions approaches a range specified by the conditions.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-213291

(43)公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 8 G 1/127

識別記号

F I

G 0 8 G 1/127

B

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-11748

(22)出願日 平成10年(1998) 1月23日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 宮崎 泰彦

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 岩田 雅彦

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

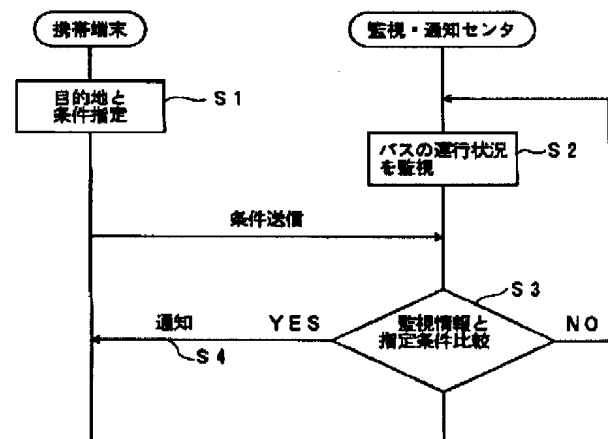
(54)【発明の名称】 バス運行情報通知方法及びシステム及びバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 バスの運行状況を、利用者の目的地や状況に応じて監視し、通知することを可能とし、バスが来るまで他の用件を行い、あるいは、自宅にて待機するといったように、待ち時間を有効に利用することが可能なバス運行情報通知方法及びシステム及びバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【解決手段】 本発明は、バスの停留所と、利用者の目的地と、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を、該利用者が携帯端末より指定し、バスの運行状況を監視し、監視中において、前記利用者により指定された前記条件を満たす場合に、利用者の携帯端末に通知する。

本発明の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 どの時点で、停留所で待つべきかをバス利用者に通知するバス運行情報通知方法において、バスの停留所と、利用者の目的地と、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を、該利用者が携帯端末より指定し、

バスの運行状況を監視し、

監視中において、前記利用者により指定された前記条件を満たす場合に、前記利用者の前記携帯端末に通知することを特徴とするバス運行情報通知方法。

【請求項2】 どの時点で、停留所で待つべきかをバス利用者に通知するバス運行情報通知方法において、バスの停留所と、利用者の目的地と、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を条件指定装置から指定し、バスの運行状況を監視し、

監視中において、前記利用者により指定された前記条件を満たす場合に、前記利用者の携帯端末に通知することを特徴とするバス運行情報通知方法。

【請求項3】 前記バスの運行情報を監視する際に、前記条件に含まれる前記バスの停留所の監視を行う装置を選択し、

選択された前記装置において、前記条件を取得し、該条件に基づいてバスローケーションシステムを用いてバスの接近情報を取得する請求項1または、2記載のバス運行情報通知方法。

【請求項4】 利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定する条件設定手段と、設定された条件を監視側に送出する送信手段と、該監視側からの通知を出力する出力手段とを有する携帯端末と、

バスの運行状況を監視する監視手段と、該監視手段による監視情報を取得し、前記携帯端末より受信した前記条件を満たす監視情報がある場合には、前記携帯端末にバスの運行情報を通知する通知手段とを有する監視装置とを有することを特徴とするバス運行情報通知システム。

【請求項5】 利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定する条件設定手段と、設定された条件を監視側に送出する送信手段とを有する条件設定装置と、

該監視側からの通知を出力する出力手段とを有する携帯端末と、

バスの運行状況を監視する監視手段と、該監視手段による監視情報を取得し、前記携帯端末より受信した前記条件を満たす監視情報がある場合には、前記携帯端末にバスの運行情報を通知する通知手段とを有する監視装置とを有することを特徴とするバス運行情報通知システム。

【請求項6】 前記監視手段は、

前記携帯端末より受信した前記条件を取得すると、該条件の前記バスの停留所の監視を行う装置を選択する監視場所選択手段と、

前記監視場所選択手段により選択された装置において、前記条件を取得し、該条件に基づいてバスローケーションシステムを用いてバスの接近情報を取得する接近情報取得手段とを有する請求項4または、5記載のバス運行情報通知システム。

10 【請求項7】 利用者が有する携帯端末に搭載され、利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定させる条件設定プロセスと、設定された条件を監視側に送出させる送信プロセスと、該監視側からの通知を出力させる出力プロセスと、

20 バスの運行状況を監視する監視装置に搭載され、バスの運行状況を監視する監視プロセスと、該監視プロセスによる監視情報を取得し、前記携帯端末より受信した前記条件を満たす監視情報がある場合には、前記携帯端末にバスの運行情報を通知させる通知プロセスとを有することを特徴とするバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項8】 利用者が有する条件設定装置に搭載され、利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定させる条件設定プロセスと、設定された条件を監視側に送出させる送信プロセスと、

30 携帯端末に設定され、監視側からの通知を出力させる出力プロセスと、

バスの運行状況を監視する監視装置に搭載され、バスの運行状況を監視する監視プロセスと、該監視プロセスによる監視情報を取得し、前記携帯端末より受信した前記条件を満たす監視情報がある場合には、前記携帯端末にバスの運行情報を通知させる通知プロセスとを有することを特徴とするバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項9】 前記監視プロセスは、

40 前記携帯端末より受信した前記条件を取得すると、該条件の前記バスの停留所の監視を行う装置を選択する監視場所選択プロセスと、

前記監視場所選択プロセスにより選択された装置において、前記条件を取得し、該条件に基づいてバスローケーションシステムを用いてバスの接近情報を取得する接近情報取得プロセスとを含む請求項7または8記載のバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50 【発明の属する技術分野】 本発明は、バス運用情報通知

3

方法及びシステム及びバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体に係り、特に、道路状況等の影響により必ずしも定刻に運行することが難しい路線バスで、どの時点で停留所で待つべきかという情報を利用者に通知するためのバス運用情報通知方法及びシステム及びバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、道路状況等の影響により必ずしも定刻に運行することが難しい路線バスの運行状況を利用者に提供するために、道路上、あるいは、停留所、バス車内などに設置されたセンサ等により、各バスの位置を把握し、それを停留所に設置された情報表示装置を用いて、利用者に接近するバスの現在位置、バスの系統や行き先、到着予定時間等の情報を提供するバスロケーションシステムと呼ばれるシステムが利用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、バスロケーションシステムによる情報の提供は、主にバスの停留所といった場所に限られているため、利用者はその場所に行って、バスの運行状況を見る必要がある。また、バスロケーションシステムによる行き先は、バスの系統や行き先であり、各利用者は、その情報を見て、そのバスがその利用者の目的地を通るかどうかを利用者側で判断する必要がある。

【0004】さらに、従来の技術では、利用者側が、提供される情報を監視している必要があり、各利用者の位置（停留所から徒歩何分ぐらいの位置で待っていたか）に応じて、必要な時だけに通知を受けるといったサービスは不可能である。本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、バスの運行状況を、利用者の目的地や状況に応じて監視し、通知することを可能とし、利用者がバスが来るまで他の用件を行う、あるいは、自宅にて待機することにより時間を有効に利用できるバス運行情報通知方法及びシステム及びバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の原理を説明するための図である。本発明（請求項1）は、どの時点で、停留所で待つべきかをバス利用者に通知するバス運行情報通知方法において、バスの停留所と、利用者の目的地と、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を、該利用者が携帯端末より指定し（ステップ1）、バスの運行状況を監視し（ステップ2）、監視中において、利用により指定された条件を満たす場合に（ステップ3）、利用者の携帯端末に通知する（ステップ4）。

【0006】本発明（請求項2）は、どの時点で、停留所で待つべきかをバス利用者に通知するバス運行情報通知方法において、バスの停留所と、利用者の目的地と、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近

4

した場合に通知を必要とするかの条件を条件指定装置から指定し、バスの運行状況を監視し、監視中において、利用者により指定された条件を満たす場合に、利用者の携帯端末に通知する。

【0007】また、本発明（請求項3）は、バスの運行状況を監視する際に、条件に含まれるバスの停留所の監視を行う装置を選択し、選択された装置において、条件を取得し、該条件に基づいてバスロケーションシステムを用いてバスの接近情報を取得する。図2は、本発明の原理構成図である。

【0008】本発明（請求項4）のバス運行情報通知システムは、利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定する条件設定手段110と、設定された条件を監視側に送出する送信手段120と、該監視側からの通知を出力する出力手段130とを有する携帯端末100と、バスの運行状況を監視する監視手段220と、該監視手段220による監視情報を取得し、携帯端末100より受信した条件を満たす監視情報がある場合には、携帯端末にバスの運行情報を通知する通知手段210とを有する監視装置200とを有する。

【0009】本発明（請求項5）は、利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定する条件設定手段と、設定された条件を監視側に送出する送信手段とを有する条件設定装置と、該監視側からの通知を出力する出力手段とを有する携帯端末と、バスの運行状況を監視する監視手段と、該監視手段による監視情報を取得し、携帯端末より受信した条件を満たす監視情報がある場合には、携帯端末にバスの運行情報を通知する通知手段とを有する監視装置とを有する。

【0010】また、本発明（請求項6）は、監視手段220において、携帯端末100より受信した条件を取得すると、該条件のバスの停留所の監視を行う装置を選択する監視場所選択手段と、監視場所選択手段により選択された装置において、条件を取得し、該条件に基づいてバスロケーションシステムを用いてバスの接近情報を取得する接近情報取得手段とを有する。

【0011】本発明（請求項7）のバス運行情報通知プログラムを格納した記憶媒体は、利用者が有する携帯端末に搭載され、利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定させる条件設定プロセスと、設定された条件を監視側に送出させる送信プロセスと、該監視側からの通知を出力させる出力プロセスと、バスの運行状況を監視する監視装置に搭載され、バスの運行状況を監視する監視プロセスと、該監視プロセスによる監視情報を取得し、携帯端末

より受信した条件を満たす監視情報がある場合には、携帯端末にバスの運行情報を通知させる通知プロセスとを有する。

【0012】本発明（請求項8）は、利用者が有する条件設定装置に搭載され、利用者が利用する停留所と、該利用者の目的地、該利用者の目的地を通るバスが該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするかの条件を設定させる条件設定プロセスと、設定された条件を監視側に送出させる送信プロセスと、携帯端末に設定され、監視側からの通知を出力させる出力プロセスと、バスの運行状況を監視する監視装置に搭載され、バスの運行状況を監視する監視プロセスと、該監視プロセスによる監視情報を取得し、携帯端末より受信した条件を満たす監視情報がある場合には、携帯端末にバスの運行情報を通知させる通知プロセスとを有する。

【0013】本発明（請求項9）は、監視プロセスにおいて、携帯端末より受信した条件を取得すると、該条件のバスの停留所の監視を行う装置を選択する監視場所選択プロセスと、監視場所選択プロセスにより選択された装置において、条件を取得し、該条件に基づいてバスロケーションシステムを用いてバスの接近情報を取得する接近情報取得プロセスとを含む。

【0014】上記により、利用者が携帯端末よりバスの停留所と、目的地、当該目的地を通るバスが指定した停留所にどの程度接近した時点で通知を欲しいかという条件指定を行い、監視装置に送出することにより、監視装置では、当該条件に満たすバスの運行状況になった時点で利用者に通知することができる。これにより、利用者は、当該通知を音声または、画面に出力することにより、いつ家や現在居る場所を出発すればよいかを判断できる。従来のバスロケーションシステムでは、バスの停留所に行かない限りバスの運行状況を確認できないが、本発明では、乗りたいバスについての条件を設定するのみで、監視装置側からバスがどの程度接近したかを知ることが可能となり無駄にバスの停留所で待つことがない。

【0015】

【発明の実施の形態】図3は、本発明のシステム構成を示す。同図に示すシステムは、携帯端末100と監視・通知センタ200から構成される。携帯端末100は、バスの停留所、利用者の目的地、その目的地を通るバスが当該停留所にどの程度接近した場合に通知を必要とするか等の条件を設定する条件指定装置110と監視・通知センタ200との通信を行う通信装置120から構成される。

【0016】監視・通知センタ200は、図4に示すように、監視制御装置210と監視場所装置220から構成される。監視制御装置210は、携帯端末100から条件を受信する受信部211、取得した条件に含まれるバスの停留所に設置されている監視場所装置220を抽

出し、当該監視場所装置220に条件を送信する監視制御部212及び監視場所データを格納する監視場所データベース213とを有する。監視場所装置220は、監視制御部212からの条件を受信すると共に、メッセージを携帯端末100に通知する通信部221、監視制御部212から取得した条件を格納する条件格納テーブル222及び既存のバスロケーションシステムによりバスの運行状況を監視するバス監視部223より構成される。

【0017】上記の監視・通知センタ200の動作を説明する。図5は、本発明の監視・センタの動作のフローチャートである。

ステップ101）監視制御装置210の受信部211において、携帯端末100より条件を受信したかを判定し、受信している場合にはステップ102に移行し、受信していない場合には、当該条件の受信を待機する。

【0018】ステップ102）受信した条件で指定された停留所の監視を制御する監視場所装置220を監視場所データベース213を参照して抽出し、当該監視場所装置220に条件を送信する。

ステップ103）監視制御装置210で選択された監視場所装置220において、監視制御装置210から条件の通知があったかを判定し、あった場合にはステップ104に移行し、ない場合にはステップ106に移行する。

【0019】ステップ104）取得した条件より利用者の目的地を通るバスの系統・行き先を取得する。

ステップ105）取得した条件により監視するバスの系統・行き先条件、通知先を条件格納テーブル222に格納する。

ステップ106）監視場所装置220のバス監視部223は、バスロケーションシステムを介してバスの接近情報を獲得する。

【0020】ステップ107）当該監視場所装置220が監視する停留所での現在のバス接近情報が条件格納テーブル222に格納されている条件に合致するものがあるかを判定し、ある場合にはステップ108に移行し、ない場合にはステップ103に移行する。

ステップ108）条件格納テーブル222に格納されている通知先に、条件に合致するバスが、条件により指定された範囲に接近したことを通知する。

【0021】ステップ109）通知した通知先の条件を条件格納テーブル222より削除する。

【0022】

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を説明する。図6は、本発明の一実施例の携帯端末の構成を示す。同図に示す携帯端末100は、条件指定装置110として条件を指定するための画面が表示されており、条件指定が終了し、送信ボタン111を押下すると、監視・通知センタ200に指定された条件と当該携帯端末の

アドレス情報または、ID等が送信される。スピーカ130は、監視・通知センタ200から条件に合致する範囲まで、指定されたバスが接近したことを音声により出力する。

【0023】図6に示される条件に基づいて説明する。利用者が携帯端末100の条件指定装置110において、図6に示すような画面を表示し、「□□団地」から、「△△公園」を通るバスが、「3」分で到着する範囲に到着したら通知することを条件として入力し、送信ボタン111を押下する。

【0024】これにより、当該条件が携帯端末100から監視・通知センタ200に無線等を介して送信される。監視・通知センタ200の監視制御装置210の受信部211は当該条件を受信して、監視制御部212に転送する。監視制御部212は、監視場所データベース213を検索して、条件に含まれる停留所名「□□団地」を抽出し、当該「□□団地」を監視する監視場所装置220を選択する。監視制御部212は、選択した監視場所装置220に対して条件を通知する。

【0025】監視場所装置220の通信部221は、監視制御部212から受信した条件を条件格納テーブル222に格納しておく。バス監視部223は、バスロケーションシステムを用いて、バスの接近情報を獲得し、獲得したバスの接近情報が、条件格納テーブル222に格納されている条件に合うものがあるかを判定する。ここで、接近情報が、上記の条件『「□□団地」から、「△△公園」を通るバスが、「3」分で到着する範囲に到着したら通知する』にマッチする場合に、通信部221より、条件と共に通知されている通知先の携帯装置100に対して、バスが指定された範囲まで到達していることを通知する。

【0026】これにより、携帯端末100は、監視場所装置220から通知された情報をスピーカ130から音声により出力する。このような処理を行うことにより、利用者は、バスの停留所に行かなくとも、バスが到着するであろう時間を取得することが可能であり、無意味な待ち時間を持つ必要がない。

【0027】なお、上記の実施例では、携帯端末100において、監視・通知センタ200の監視場所装置220から通知された情報をスピーカ130により音声にて出力する例を示しているが、この例に限定されことなく、アラームを鳴らす、または、画面にメッセージとして表示する等の方法も可能である。次に、他の実施例として、携帯端末100と条件設定装置を独立させた構成について説明する。

【0028】図7は、本発明の他の実施例の条件指定装置の例を示す。同図において、条件指定装置300は、携帯端末100とは独立して設置され、例えば、パーソナルコンピュータ等を用いて条件指定が可能であるものとする。同図の例では、当該条件指定装置300から、

バスの停留所名『□□団地』から、経由地『△△公園』を経由して、該当するバスが『3』分の範囲に到達したら、携帯端末100の番号『050-12-34567』に通知するように入力する。これにより、条件指定装置300は、当該条件を監視・通知センタ200に送信する。これにより、該当するバスを監視する監視・通知センタ200の監視場所装置220では、当該条件に該当するバスが所定の範囲（3分以内）に到達した時点で、携帯端末100に通知する。

10 【0029】これにより、利用者は、バスがくるまでの間、PHS等を所持していれば、バスの停留所から徒歩1分ぐらいの店で買物等の用件をしながらバスを待つことも可能となる。また、上記の実施例は、携帯装置100及び監視・通知センタ200を図4、図6、及び図7に基づいて説明したが、この例に限定されことなく、各構成要素をプログラムとして構成し、これらを実行するコンピュータに接続されるディスク装置や、フロッピーディスク、CD-ROM等の可搬記憶媒体に格納しておき、本発明を実行する際に適宜インストールしてバスの監視情報の通知を実現することが可能である。

20 【0030】なお、本発明は、上記の実施例に限定されことなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0031】

【発明の効果】上述のように、本発明によれば、バスの運行状況を、利用者の目的地や状況に応じて監視し、通知することが可能になるため、バスが来るまで他の用件を行い、あるいは、自宅にて待機するといったように、待ち時間を有効に利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するための図である。

【図2】本発明の原理構成図である。

【図3】本発明のシステム構成図である。

【図4】本発明の監視・通知センタの構成図である。

【図5】本発明の監視・通知センタの動作のフローチャートである。

【図6】本発明の一実施例の携帯端末の構成図である。

【図7】本発明の他の実施例の条件設定装置の例を示す図である。

【符号の説明】

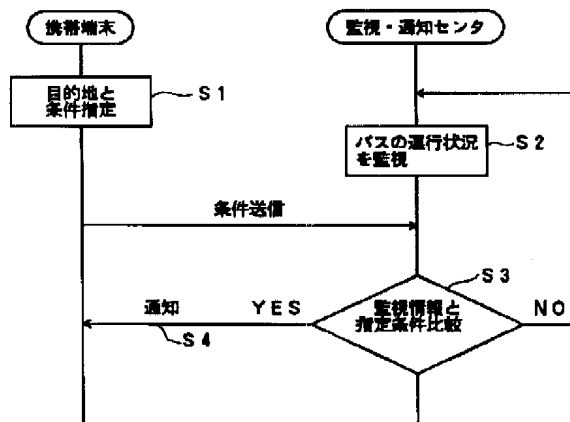
100 携帯端末
110 条件指定装置、条件設定手段
111 送信ボタン
120 通信装置、送信手段
130 スピーカ、出力手段
200 監視・通知センタ
210 監視制御装置
211 受信部
212 監視制御部
213 監視場所データベース

220 監視場所装置、監視手段
 221 通信部、通知手段
 222 条件格納テーブル

223 バス監視部
 300 条件設定装置

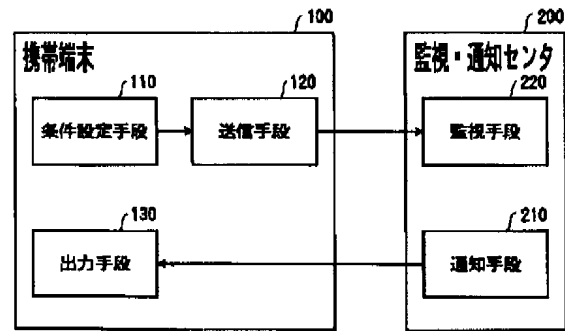
【図 1】

本発明の原理を説明するための図



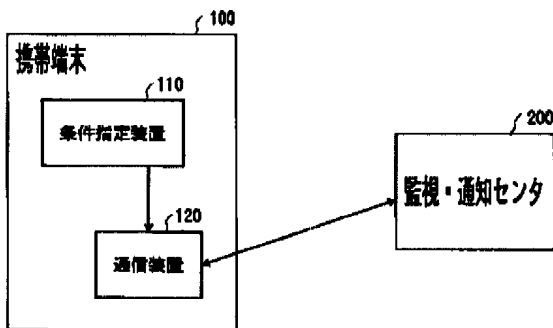
【図 2】

本発明の原理構成図



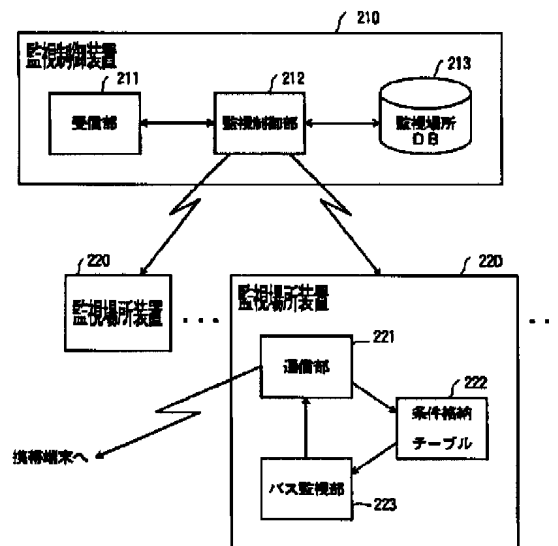
【図 3】

本発明のシステム構成図



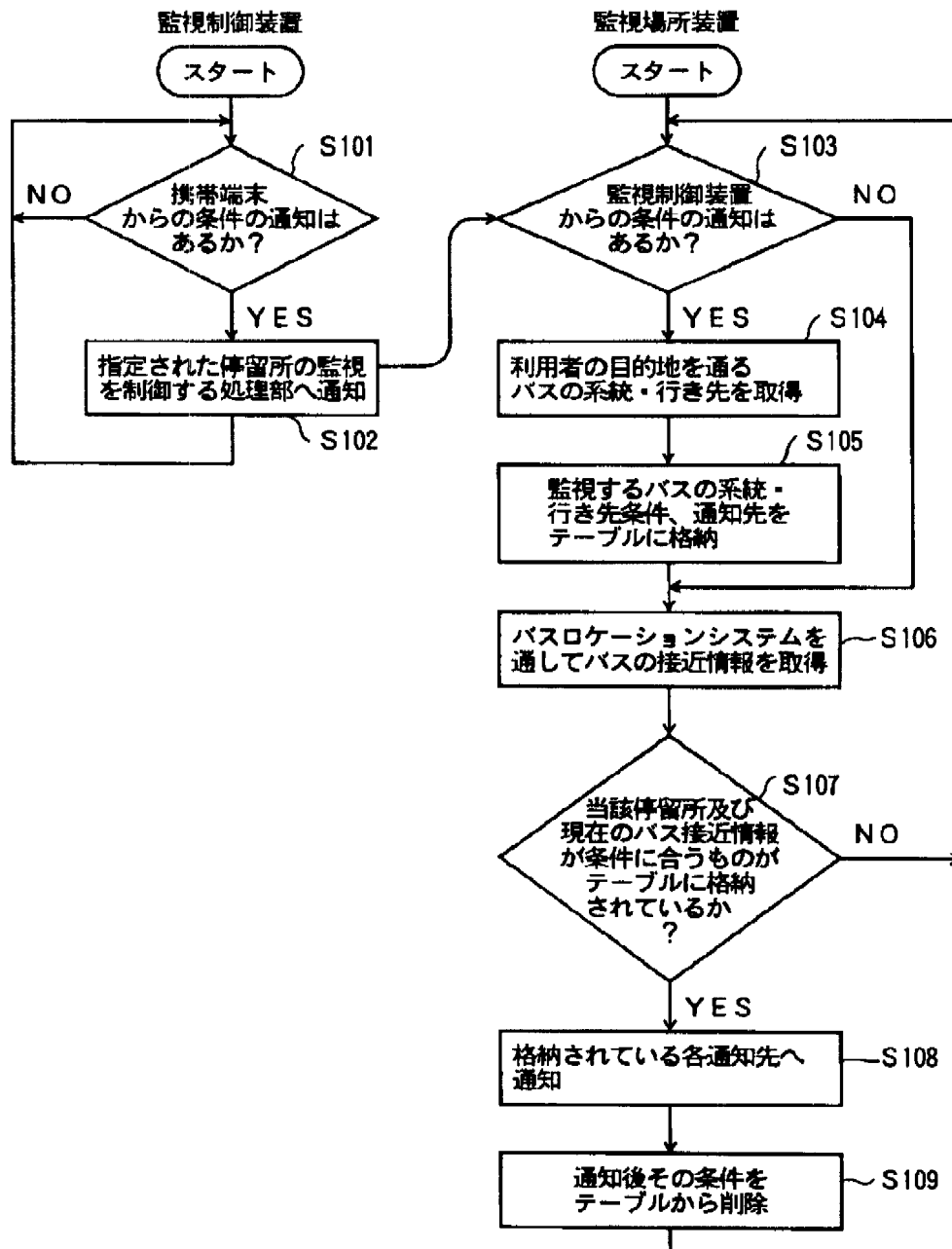
【図 4】

本発明の監視・通知センタの構成図



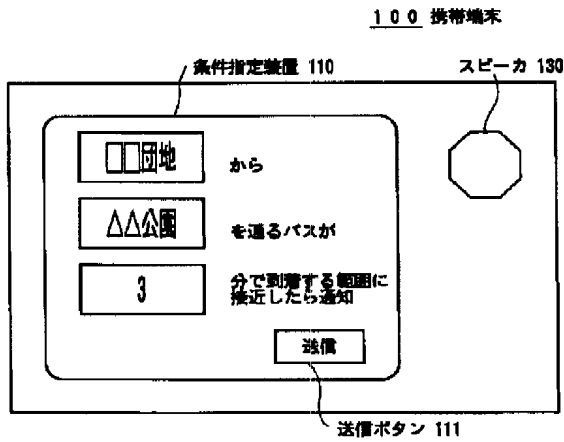
【図5】

本発明の監視・通知センタの動作のフローチャート



【図6】

本発明の一実施例の携帯端末の構成図



【図7】

本発明の他の実施例の条件指定装置の例

